



Project number: 2018-1-IT02-KA201-048274

Materiały do pracy z uczniami

Szacowanie

1. Wstęp

Materiał ten ma na celu pomóc uczniom rozwijać umiejętności w obliczeniach.

2. Wprowadzenie teoretyczne

Karagiannakis i współpracownicy (2016) proponują model klasyfikujący umiejętności związane z uczeniem się matematyki na cztery domeny: liczby, pamięć, rozumowanie i domena wizualno-przestrzenna. Wyniki ich badań potwierdzają hipotezę, że trudności w uczeniu się matematyki mogą mieć wielorakie pochodzenie i umożliwiają szkicowanie matematycznych profili uczenia się.

Opisane tutaj narzędzie interwencyjne jest związane z dziedziną pamięci, a także z dziedziną matematyczną Arytmetyka, ponieważ uczniowie są proszeni o zapamiętanie i wykonanie obliczeń na liczbach, które pojawiają się na kostkach.

1) Centrum Specjalnych Technologii Stosowanych (CAST) opracowało kompleksowe ramy wokół koncepcji UDL, mając na celu skoncentrowanie badań, rozwoju i praktyki edukacyjnej na zrozumieniu różnorodności i ułatwianiu uczenia się (Edyburn, 2005). UDL zawiera zestaw zasad, wyrażonych w wytycznych i punktach kontrolnych. Badania, na których opiera się struktura UDL, wskazują, że „uczniowie bardzo różnie reagują na instrukcje. [...]” Dlatego UDL koncentruje się na tych indywidualnych różnicach jako na ważnym elemencie zrozumienia i zaprojektowania skutecznych instrukcji uczenia się.

W tym celu UDL rozwija trzy podstawowe zasady:

- 1) zapewnienie różnorodnych środków prezentacji,
- 2) zapewnienie różnorodnych środków działania i ekspresji,
- 3) zapewnienie różnorodnych środków angażujących.

2) Kolejne odniesienie teoretyczne pochodzi z Europejskiego Projektu FasMed, koncentrującego się na ocenianiu kształtującym w matematyce i naukach ścisłych (<https://research.ncl.ac.uk/fasmed/>), pomyślanego jako metoda nauczania, w której interpretowane są informacje o osiągnięciach ucznia i używane przez instruktorów, uczniów lub ich rówieśników do dokonywania wyborów dotyczących następujących kroków.

3. Opis projektu

3.1. Trudności zidentyfikowane za pomocą kwestionariusza B2

Materiały do pracy z uczniem są prezentowane w odniesieniu do trudności wskazanych przez uczniów w zadaniach 4,5 i 8 kwestionariusza B2.

3.2. Obszar poznawczy i dziedzina matematyki

Pamięć/ arytmetyka

3.3. Cele edukacyjne

Wykonywanie obliczeń obejmujące cztery podstawowe operacje (działania).



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Project number: 2018-1-IT02-KA201-048274

3.4. Adresowane do ucznia / klasy

Materiały do pracy z uczniem mogą być adresowane do całej klasy.

3.5. Działania edukacyjne: materiały do pracy z uczniem.

Zakłada się, że to zadanie da uczniom możliwość wypracowania samokontroli i wytrwałości (ULD zasada zaangażowania), rozwinięciem umiejętności stawiania celów i sposobów ich osiągnięcia (ULD zasada działania i ekspresji) jak również da umiejętność rozumienia informacji podanych w różnych pomocach (wskazówkach) i analizowania informacji wizualnych (ULD zasada prezentacji).

Dyskusja, która rozwinięciem się w trakcie ćwiczenia pozwoli nauczycielowi nieformalnie ocenić stopień zrozumienia i postęp uczniów a także zidentyfikować pojęcia, które uczniowie ciągle usiłują zrozumieć tak, że korekty będzie można być dokonać na następnych lekcjach a w konsekwencji również dokonać oceny kształtującej.

Wymagane materiały:

- Dwie kostki do gry, kartka i ołówek

To zadanie jest zaplanowane na 30 minut. Kartkę dzielimy na dwie kolumny: jedna kolumna zawiera wartości liczb z każdej powierzchni kostki, a druga dowolne liczby wybrane wcześniej. Na przykład:

Kostka	Liczba
1	235
2	787
3	361
4	456
5	999
6	501

Uczniowie dobierają się w pary. Rzucając kostką muszą dodać w pamięci obie wyrzucone liczby. W tym przykładzie: jeśli uczeń wyrzuci pięć i sześć obliczenie powinno wyglądać tak: $999 + 501$. Uczeń musi wykonać dodawanie bez ołówka, kartki czy kalkulatora. Jeśli on/ ona popełni błąd w obliczeniach ale w granicach pięciu – sprawdzając rozwiązanie na kalkulatorze- odpowiedź jest uważana za poprawną. Wygrywa uczeń, który pierwszy odpowie poprawnie na 5 pytań.

W bardziej zaawansowanej wersji, liczby mogą być mniejsze ale działaniem powinno być mnożenie a nie dodawanie..

4. Bibliografia

[1] Karagiannakis, G. N., Baccaglioni-Frank, A. E., & Roussos, P. (2016). Detecting strengths and weaknesses in learning mathematics through a model classifying mathematical skills. Australian J. of Learning Difficulties, 21(2), 115–141.

[2]<http://www.nctm.org/> (Addition and Subtraction: The Big Ideas and Essential Understandings)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.